

Keragaman flora berpotensi dan komposisi vegetasi di Gunung Marapi, Sumatera Barat

Diversity of potential flora and vegetation composition in Mount Marapi, West Sumatra

TAUFIKURRAHMAN NASUTION[✉], EKA ADITYA PUTRI ISKANDAR, LILY ISMAINI

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), PO Box 19, Sindanglaya, Cianjur 43253, Jawa Barat. Tel.: +62-263-512233, 520448; Fax.: +62-263-512233. ✉email: fiknas@yahoo.com

Manuskrip diterima: 29 Mei 2015. Revisi disetujui: 1 Juli 2015.

Abstrak. Nasution T, Iskandar EAP, Ismaini L. 2015. Keragaman flora berpotensi dan komposisi vegetasi di Gunung Marapi, Sumatera Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1334-1340*. Gunung Marapi di Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu gunung berapi paling aktif di Pulau Sumatera. Seringnya terjadi letusan diduga mempengaruhi komposisi vegetasi di area tersebut. Telah dilakukan kegiatan penelitian untuk mengoleksi tumbuhan berpotensi dan melakukan analisis vegetasi di dalam kawasan. Pengoleksian flora berpotensi menggunakan metode survey dengan melakukan penjelajahan dalam kawasan pada ketinggian 1420-2260 m dpl. Analisis vegetasi dilakukan dengan metode *belt transect* pada zona sub montana. Metode peletakan plot secara *purposive sampling*. Sebanyak 151 jenis tumbuhan dikoleksi, termasuk 112 tumbuhan berpotensi. Tumbuhan berpotensi sebagai tanaman hias diantaranya *Rhododendron* spp., *Begonia* spp., dan *Impatiens* spp. Dikoleksi tumbuhan berpotensi sebagai penghasil kayu diantaranya *Lithocarpus* spp., *Exbucklandia populnea*, dan *Syzygium* spp. *Gaultheria* spp., *Gunnera macrophylla*, dan Piperaceae merupakan jenis-jenis tumbuhan berpotensi sebagai bahan obat-obatan. Tumbuhan yang berpotensi sebagai bahan pangan antara lain *Rubus* spp., Zingiberaceae, dan *Smilax* sp. Hasil analisis vegetasi tumbuhan bawah menunjukkan *Ophiorrhiza* sp., *Elatostema* sp., dan *Syzygium* sp. mendominasi kawasan Gunung Marapi pada zona sub montana; sedangkan jenis-jenis pohon yang dominan dalam kawasan pada zona itu adalah *Macropanax dispermum*, *Villebrunea rubescens*, dan *Castanopsis javanica*.

Kata kunci: Analisis vegetasi, flora berpotensi, Gunung Marapi, keragaman, Sumatera Barat

Abstract. Nasution T, Iskandar EAP, Ismaini L. 2015. Diversity of potential flora and vegetation composition in Mount Marapi, West Sumatra. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1334-1340*. Mount Marapi is located in West Sumatra Province, one of the most active volcanoes in Sumatra Island. Marapi eruptions have been predicted to influence on vegetation composition. A study had been conducted to collect potential plants and to analysis vegetation composition in the area. We used survey method to collect potential flora by exploring the mount from altitude 1420 m to 2260 m above sea level. Belt transect method was conducted to analysis vegetation composition on sub-montane zone. We determined sampling plot using purposive sampling method. Around 151 species of plants had been collected, including 112 potential plants. We collected potential ornamental plants, including *Rhododendron* spp., *Begonia* spp., and *Impatiens* spp. It had also been collected potential plants for timber including *Lithocarpus* spp., *Exbucklandia populnea*, and *Syzygium* spp. Medicinal plants were recorded including *Gaultheria* spp., *Gunnera macrophylla*, dan Piperaceae. We also identified potential plants as food including *Rubus* spp., Zingiberaceae dan *Smilax* sp. Vegetation analysis on sub montane zone of Mount Marapi indicated that understorey plants were dominated by *Ophiorrhiza* sp., *Elatostema* sp., and *Syzygium* sp; and tree compositions were dominated by *Macropanax dispermum*, *Villebrunea rubescens*, and *Castanopsis javanica*.

Keywords: Diversity, Mount Marapi, potential flora, vegetation analysis, West Sumatra

PENDAHULUAN

Kebun Raya Cibodas terletak di lereng Gunung Gede Pangrango pada ketinggian 1250-1425 m dpl. merupakan salah satu kebun raya di bawah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dengan tugas pokok melakukan konservasi eks situ tumbuhan dataran tinggi basah, penelitian, pendidikan lingkungan dan pariwisata. Untuk mendukung tupoksi tersebut Kebun Raya Cibodas melakukan ekspedisi flora ke berbagai wilayah di Indonesia khususnya kawasan Indonesia bagian Barat. Hal ini sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Lembaga Ilmu

Pengetahuan Indonesia Nomor 1017/M/2002, Kebun Raya Cibodas memiliki tugas pokok dan fungsi sebagai lembaga konservasi tumbuhan eks situ sehingga perlu melakukan kegiatan eksplorasi (Suryana dan Widyatmoko 2013). Kegiatan ini bertema Eksplorasi dan Penelitian Flora Dataran Tinggi Basah. Fokus kegiatan dititikberatkan di Pulau Sumatera.

Ada beberapa hal yang menjadi alasan pemilihan lokasi diantaranya adalah keragaman jenis flora dan ekosistemnya serta keterancaman jenis flora dan ekosistemnya. Pulau Sumatera menyimpan keragaman jenis flora yang tinggi. Hutan di pegunungan Sumatera merupakan hutan pegunungan

tropis yang memiliki kekayaan komunitas tumbuhan yang tinggi (Whitten et al. 1997). Hutan pegunungan Sumatera termasuk salah satu dari 200 ekoregion yang berstatus kritis (CE) dan menjadi prioritas konservasi global (Olson 2000; Olson dan Dinerstein 2002). Namun kekayaan jenis dan ekosistem ini terancam akibat penebangan liar, perambahan, perburuan, pembakaran dan konversi lahan. Menurut LAPAN (2005) laju deforestasi yang tinggi akan menyebabkan habisnya hutan di Pulau Sumatera. Keragaman jenis flora ini juga menjadi sumber plasma nutfah sebagai tumbuhan berpotensi. Indonesia merupakan negara yang kaya akan tumbuhan berpotensi yang diperkirakan sekitar 5000 jenis tumbuhan bermanfaat di Indonesia sedangkan di Asia Tenggara tercatat 6186 jenis (Kartawinata 2010). Hal ini sejalan dengan tujuan eksplorasi flora untuk meneliti dan mengoleksi tumbuhan berpotensi khususnya tumbuhan sebagai bahan pangan, hias, obat-obatan, dan penghasil kayu. Tumbuhan yang dikoleksi kemudian dikonservasi secara eks situ di Kebun Raya Cibodas. Diharapkan nantinya dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan penelitian, pendidikan lingkungan dan pariwisata. Tumbuhan yang dikoleksi juga dapat dijadikan sebagai bahan reintroduksi jika jenis tersebut mengalami kepunahan di habitat aslinya.

Pemilihan lokasi Gunung Marapi, Provinsi Sumatera Barat sebagai lokasi kegiatan tidak hanya didasari karena keragaman jenis flora dan ekosistemnya. Alasan lain karena kondisi habitat tidak jauh berbeda dengan Kebun Raya Cibodas. Dengan demikian tumbuhan yang dikoleksi dapat beradaptasi dengan baik di Kebun Raya Cibodas. Keunikan ekosistem Marapi sebagai salah satu gunung berapi teraktif di Pulau Sumatera juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi (Auria dan Covin 2009). Seringnya terjadi letusan akan mempengaruhi komposisi vegetasi di kawasan tersebut. Letusan gunung berapi dapat menyebabkan matinya tumbuhan dan meninggalkan abu yang juga mempengaruhi kehidupan vegetasi dalam suatu area (Kirianov 2015). Akses yang cukup mudah ke dalam kawasan diperkirakan akan berpotensi mempermudah terjadinya kerusakan ekosistem.

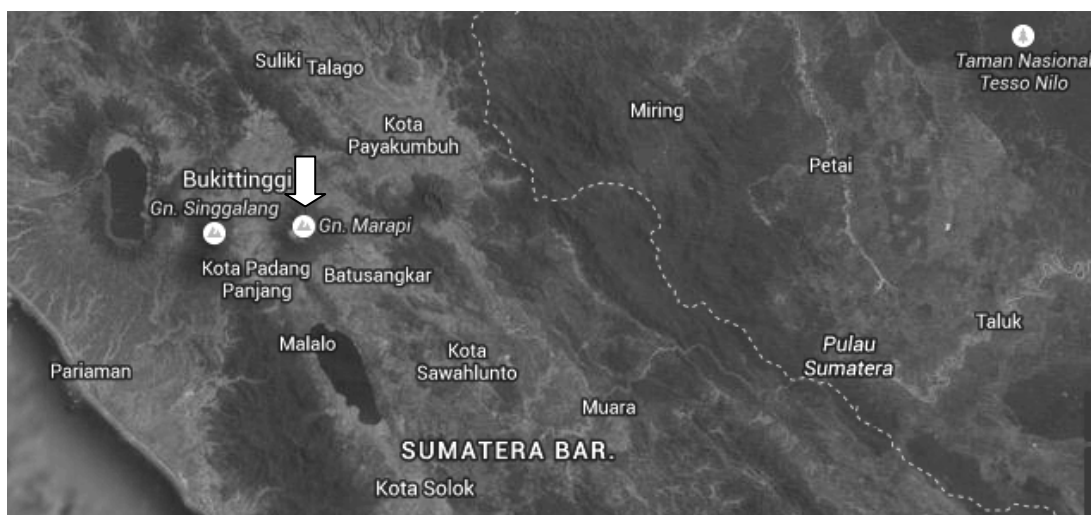
Kegiatan penebangan liar, perladangan, perburuan juga dapat mengancam kelestarian flora Gunung Marapi dan ekosistemnya. Pertimbangan-pertimbangan tersebutlah yang mendasari pemilihan lokasi penelitian di Gunung Marapi, Provinsi Sumatera Barat.

Kegiatan penelitian bertujuan untuk mengoleksi flora berpotensi dan terancam kepunahan serta mengonservasinya secara eks situ di Kebun Raya Cibodas. Tujuan lainnya adalah untuk mengetahui komposisi vegetasi pada zona sub montana di Gunung Marapi. Penelitian vegetasi ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam pengelolaan kawasan maupun tumbuhan yang telah dikoleksi nantinya di Kebun Raya Cibodas.

BAHAN DAN METODE

Area kajian

Kegiatan dilakukan di Gunung Marapi melalui jalur pendakian Koto Baru, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat (Gambar 1). Dilaksanakan pada tanggal 4-23 Mei 2011. Gunung Marapi termasuk ke dalam kawasan suaka alam berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No. 623/Kpts/Um/8/1982 tanggal 25 Agustus 1982 dengan luas 9.670 ha. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2008 tentang Kawasan Lindung Nasional kawasan ini ditetapkan sebagai Cagar Alam Gunung Marapi. Secara administrasi pemerintahan termasuk ke dalam dua kabupaten, yaitu Kabupaten Agam dan Kabupaten Tanah Datar. Kawasan ini merupakan gunung berapi aktif dengan ketinggian 2.891 m dpl. Jenis tanah pada kawasan ini terdiri atas tanah andosol dan podsolik merah kuning. Tipe hujan tipe A dengan rata-rata curah hujan tiap tahun 2.743 mm/tahun (Arinal et al. 2007). Kegiatan dilakukan di Kabupaten Tanah Datar melalui jalur pendakian Koto Baru. Sebagaimana kawasan masih ditanami oleh masyarakat dengan tanaman sayur-sayuran. Ditemukan jenis-jenis pohon introduksi yang ditanam dalam kawasan di antaranya *Pinus merkusii* dan *Cupressus* sp.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan di Gunung Marapi, Sumatera Barat

Cara kerja

Potensi Tumbuhan

Pengoleksian tumbuhan berpotensi dilakukan dengan metode survey. Kami melakukan penjelajahan dari ketinggian 1420-2260 m dpl. Semua jenis tumbuhan berpotensi dan diduga sebagai koleksi baru bagi Kebun Raya Cibodas dicatat dan dikoleksi. Tumbuhan yang dikoleksi berupa anakan, biji, stekan, dan buah. Tumbuhan diberi label dan dilakukan pencatatan kondisi iklim mikro. Parameter yang diukur meliputi koordinat, ketinggian, suhu udara, kelembaban udara relatif, pH tanah, dan kelembaban tanah. Alat ukur yang digunakan berupa GPS Garmin Vista, soil tester Demetra, altimeter, pita diameter Yamayo, meteran Yamayo, dan termohigrometer Kestrel 3000.

Analisis Vegetasi

Data vegetasi diperoleh dengan membuat plot sampling dengan metode *belt transect*. Transek dibuat memanjang dengan posisi tegak lurus kontur. Ukuran transek 20 x 200 m yang dibagi ke dalam 20 buah plot berukuran 10 x 10 m untuk tingkat pohon dan 2 x 2 m untuk tumbuhan bawah. Pohon yang diukur adalah dengan diameter ≥ 10 cm. Semua jenis tumbuhan yang ada di dalam plot dicatat jenis dan jumlah/jenis. Untuk kategori pohon dilakukan pengukuran diameter setinggi dada untuk mendapatkan luas bidang dasar. Metode peletakan plot contoh secara *purposive sampling* dengan menentukan lokasi titik awal transek pada zona sub montana di sekitar jalur pendakian Koto Baru.

Data pembandingan berupa data sekunder menggunakan studi pustaka dari hasil penelitian analisis vegetasi di Gunung Singgalang Sumatera Barat (Nasution dan Destri 2011). Data vegetasi Gunung Singgalang digunakan untuk menghitung Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener.

Analisis data

Data potensi ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif dan dalam bentuk persentase. Potensi suatu jenis ditelusuri dari informasi penduduk setempat termasuk pemandu lokal. Data yang diperoleh dilengkapi dengan melakukan metode studi pustaka.

Data vegetasi dianalisis dengan penghitungan Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = FR + KR + DR$$

INP = Indeks Nilai Penting (%)

FR = Frekuensi Relatif (%)

KR = Kerapatan Relatif (%)

DR = Dominansi Relatif (%)

Indeks keanekaragaman jenis menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$$H' = -\sum (p_i \ln p_i)$$

H' = indeks keanekaragaman

p_i = perbandingan jumlah individu satu jenis dengan jumlah individu keseluruhan sampel dalam plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tumbuhan berpotensi di Gunung Marapi jalur Kotobaru

Kegiatan pengoleksian spesimen hidup dilakukan pada ketinggian 1420-2260 m dpl. Telah dikoleksi sebanyak 151 nomor koleksi, yang tergolong ke dalam 68 suku. Suku Ericaceae merupakan suku dengan jumlah nomor koleksi terbanyak, meliputi marga *Rhododendron*, *Vaccinium*, dan *Gaultheria*. Suku lain yang banyak dikoleksi antara lain Gesneriaceae, Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae, dan Rubiaceae (Gambar 2).

Koleksi tumbuhan terbanyak adalah tumbuhan berpotensi sebagai tanaman hias. Termasuk jenis tumbuhan dengan bunga yang menarik, corak daun ataupun arsitektur pohonnya. Jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi di jalur pendakian Kotobaru Gunung Marapi disajikan pada Tabel 1.

Jika dilihat dari persentase berdasarkan potensinya tumbuhan paling banyak dikoleksi adalah sebagai tumbuhan hias sebesar 54%. Disusul tumbuhan berpotensi sebagai penghasil kayu, pangan, obat-obatan dan kerajinan tangan (Gambar 3). Penghasil kayu mencakup bahan bangunan, dan kayu bakar. Penghasil pangan meliputi buah dan rempah-rempah.

Pengoleksian tumbuhan dilengkapi dengan kegiatan pendokumentasian, pencatatan data kondisi iklim mikro tempat tumbuhnya meliputi suhu udara, kelembaban udara, pH tanah, kelembaban tanah. Data rerata iklim mikro pada saat pengoleksian di jalur pendakian Koto Baru, Gunung Marapi, Sumatera Barat disajikan di Tabel 2. Suhu udara cenderung rendah dengan kelembaban yang sedang sampai tinggi. Kondisi tanah dengan pH asam sampai netral, pada umumnya netral dengan kondisi tanah yang kering sampai lembab.

Habitus tumbuhan yang dikoleksi meliputi herba, semak, pohon, paku-pakuan, liana, dan pemanjat. Habitus tumbuhan yang dikoleksi didominasi oleh pohon sebanyak 52 jenis tumbuhan (Gambar 4).

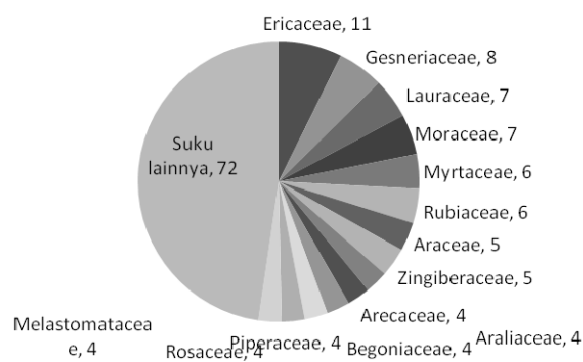
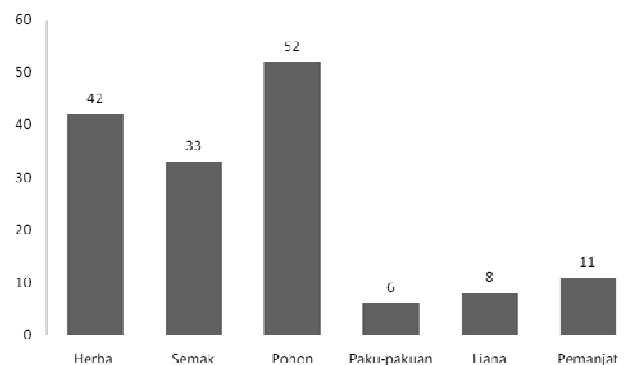
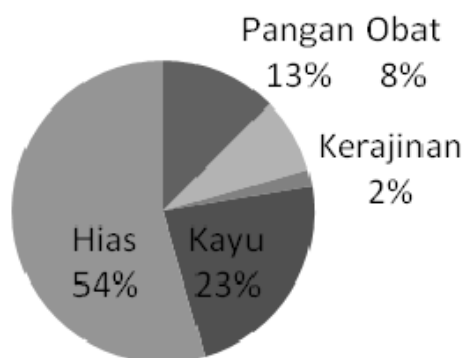
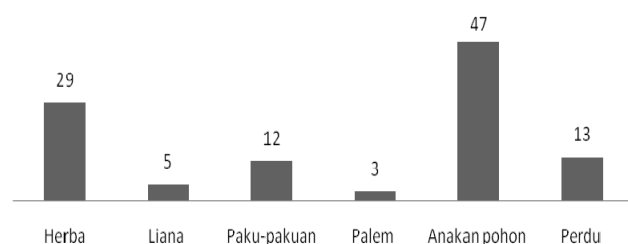
Analisis vegetasi zona sub montana di Gunung Marapi jalur Kotobaru

Penelitian analisis vegetasi dilakukan pada tingkat pohon dan tumbuhan bawah di zona sub montana pada ketinggian 1520-1650 m dpl dari jalur Koto Baru, Gunung Marapi Sumatera Barat. Komposisi jenis tumbuhan bawah berdasarkan habitusnya didominasi oleh jenis anakan pohon (*seedling*) sebanyak 47 jenis di dalam plot pengamatan (Gambar 5).

Dari total 20 subplot di dalam transek 20 x 200 m² berukuran 2 x 2 m² diperoleh sebanyak 109 jenis tumbuhan bawah yang tergolong ke dalam 55 suku. Hasil analisis vegetasi pada fase tumbuhan bawah menunjukkan *Ophiorrhiza* sp., *Elatostema* sp., dan *Syzygium* sp. mendominasi tumbuhan bawah pada zona sub montana Gunung Marapi (Tabel 3).

Tabel 1. Jenis-jenis tumbuhan berpotensi yang dikoleksi di Gunung Marapi jalur Koto Baru

Potensi	Jenis
Hias	<i>Aeschynanthus</i> spp., <i>Ardisia</i> sp., <i>Arenga</i> sp., <i>Arisaema</i> spp., <i>Begonia longifolia</i> Blume, <i>Begonia scottii</i> Tebbitt, <i>Begonia</i> spp., <i>Chirita limans</i> (Miq.) B.L. Burt, <i>Chirita</i> spp., <i>Colocasia</i> sp., <i>Costus</i> sp., <i>Cyathea</i> spp., <i>Cyrtandra</i> spp., <i>Dichroa</i> sp., <i>Dieffenbachia</i> sp., <i>Dissochaeta</i> sp., <i>Dryopteris</i> sp., <i>Gonostegia</i> sp., <i>Hibiscus</i> sp., <i>Homalomena</i> sp., <i>Impatiens diepenhorstii</i> Miq., <i>Impatiens stenisi</i> C. Grey-Wilson, <i>Lobelia montana</i> Reinw. ex Blume, <i>Maclura</i> sp., <i>Magnolia</i> spp., <i>Medinilla</i> spp., <i>Melastoma trachyphyllum</i> Backer ex Bakh.f., <i>Ophiorrhiza longiflora</i> Blume, <i>Ophiorrhiza</i> sp., <i>Osmunda</i> sp., <i>Pandanus</i> spp., <i>Pavetta</i> sp., <i>Peliosanthes javanica</i> (Blume) D. Dietr., <i>Peperomia</i> sp., <i>Photinia integrifolia</i> Lindl., <i>Pinanga</i> sp., <i>Psychotria</i> sp., <i>Rhododendron retusum</i> (Blume) Benn., <i>Rhododendron</i> spp., <i>Scirpus</i> sp., <i>Senecio sumatranus</i> Martelli, <i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd., <i>Vaccinium bartlettii</i> Merr., <i>Vaccinium korthalsii</i> Miq., <i>Vaccinium</i> sp.
Pangan (termasuk buah dan rempah-rempah)	<i>Embellia</i> sp., <i>Etlingera megalochilos</i> (Griff.) A.D. Poulsen, <i>Etlingera solaris</i> (Blume) R. M. Sm., <i>Flacourtia</i> sp., <i>Garcinia burkillii</i> Whitmore, <i>Hornstedtia paludosa</i> (Blume) K. Schum., <i>Hornstedtia pininga</i> (Blume) Valeton, <i>Piper</i> spp., <i>Rubus lineatus</i> Reinw. ex Blume, <i>Rubus</i> spp., <i>Smilax</i> sp., <i>Zingiber</i> sp.
Kayu (termasuk bahan bangunan dan kayu bakar)	<i>Alangium</i> sp., <i>Alseodaphne</i> sp., <i>Cinnamomum</i> sp., <i>Cryptocarya</i> sp., <i>Decaspermum</i> sp., <i>Dysoxylum</i> sp., <i>Elaeocarpus</i> sp., <i>Exbucklandia populnea</i> (R.Br. ex Griff.) R.W. Brown, <i>Helicia robusta</i> R. Br. ex Blume, <i>Lithocarpus</i> spp., <i>Litsea javanica</i> Blume, <i>Macaranga</i> sp., <i>Macropanax</i> spp., <i>Nageia</i> sp., <i>Pyrenaria</i> sp., <i>Saurauia</i> sp., <i>Styrax</i> sp., <i>Syzygium</i> spp.
Obat	<i>Cinchona</i> sp., <i>Euchresta horsfieldii</i> (Lesch.) Benn., <i>Gaultheria leucocarpa</i> Blume, <i>Gaultheria nummularioides</i> D. Don, <i>Gaultheria punctata</i> Blume, <i>Gunnera macrophylla</i> Blume, <i>Hydrocotyle javanica</i> Thunb., <i>Piper</i> sp., <i>Toddalia</i> sp.
Kerajinan	<i>Calamus</i> spp.

**Gambar 2.** Suku dengan jumlah terbanyak dikoleksi di Gunung Marapi, Sumatera Barat.**Gambar 4.** Komposisi habitus tumbuhan yang dikoleksi di Gunung Marapi, Sumatera Barat**Gambar 3.** Komposisi tumbuhan berpotensi yang dikoleksi di Gunung Marapi, Sumatera Barat**Gambar 5.** Komposisi tumbuhan bawah di dalam plot berdasarkan habitusnya



Gambar 6. Tumbuhan koleksi asal Gunung Marapi, Sumatera Barat. A. *Rhododendron retusum* (Blume) Benn., B. *Impatiens stenissii* C. Grey-Wilson., C. *Begonia scottii* Tebbitt., D. *Senecio sumatranus* Martelli.

Tabel 2. Kondisi iklim mikro di lokasi pengambilan tumbuhan jalur Koto Baru Gunung Marapi, Sumatera Barat

Iklim mikro	Kisaran	Rata-rata
Suhu udara	12,5-27,8 °C	22,06 °C
Kelembaban udara relatif (RH)	50-85%	66,23%
pH tanah	6,5-7	6,92
Kelembaban tanah	10-70%	40,16%

Tabel 3. Hasil analisis vegetasi tumbuhan bawah dengan INP 10 jenis tertinggi di zona sub montana Gunung Marapi, Sumatera Barat

Jenis	Suku	FR (%)	KR (%)	INP (%)
<i>Ophiorrhiza</i> sp.	Rubiaceae	2,11	16,76	18,87
<i>Elatostema</i> sp.	Urticaceae	1,41	11,72	13,13
<i>Syzygium</i> sp.	Myrtaceae	1,06	9,42	10,48
<i>Dryopteris</i> sp.	Dryopteridaceae	3,17	3,40	6,56
<i>Cyrtandra</i> sp.	Gesneriaceae	2,11	4,27	6,38
<i>Colocasia</i> sp.	Araceae	2,46	2,52	4,98
<i>Tetrastigma</i> sp.	Vitaceae	3,17	1,53	4,70
<i>Castanopsis javanica</i>	Fagaceae	2,46	1,86	4,33
<i>Rubus</i> sp.	Rosaceae	2,82	1,42	4,24
<i>Carex</i> sp.	Cyperaceae	2,11	2,08	4,19

Tabel 4. Hasil analisis vegetasi pohon dengan INP 10 jenis tertinggi di zona sub montana Gunung Marapi, Sumatera Barat

Nama ilmiah	Suku	FR (%)	KR (%)	DR (%)	INP (%)
<i>Macropanax dispermum</i>	Araliaceae	14,77	16,04	21,64	52,45
<i>Villebrunea rubescens</i>	Urticaceae	6,82	8,49	6,45	21,76
<i>Castanopsis javanica</i>	Fagaceae	4,55	3,77	8,69	17,01
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	6,82	5,66	3,57	16,05
<i>Syzygium antisepticum</i>	Myrtaceae	4,55	5,66	5,66	15,86
<i>Decaspermum fruticosum</i>	Myrtaceae	4,55	4,72	4,17	13,43
<i>Castanopsis rhamnifolia</i>	Fagaceae	3,41	4,72	5,14	13,26
<i>Saurauia</i> sp.	Actinidiaceae	4,55	4,72	3,76	13,03
<i>Cupressus</i> sp.	Cupressaceae	2,27	1,89	5,29	9,45
<i>Eurya acuminata</i>	Theaceae	3,41	3,77	1,82	9,00

Tabel 5. Perbandingan Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener di Gunung Marapi dengan Gunung Singgalang

Fase	H' Gunung Marapi	Keaneka-ragaman	H' Gunung Singgalang	Keaneka-ragaman
Tumbuhan bawah	3.65	Tinggi	3.2	Tinggi
Pohon	2.85	Sedang	2.85	Sedang

Pada tingkat pohon didominasi oleh *Macropanax dispermum*, *Villebrunea rubescens* dan *Castanopsis javanica* (Tabel 4). Dari total 20 buah subplot yang dibuat tegak lurus kontur di dalam transek 20 x 200 m ditemukan sebanyak 38 jenis pohon dengan diameter ≥ 10 cm.

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener disajikan pada tabel 5. Data vegetasi di Gunung Marapi dibandingkan dengan Gunung Singgalang, Sumatera Barat.

Pembahasan

Sebanyak 123 nomor merupakan koleksi baru bagi Kebun Raya Cibodas. Data ini didasarkan pada data katalog Kebun Raya Cibodas (Widyatmoko et al. 2010). Nilai ini cukup signifikan jika dibandingkan dengan jumlah koleksi Kebun Raya Cibodas saat ini. Penambahan koleksi baru ini sangat penting bagi kebun raya karena merupakan salah satu indikator kinerja satuan kerja. Kegiatan pengoleksian tidak dilanjutkan sampai puncak Merapi (2.891 m dpl) karena keragaman tumbuhan makin berkurang terutama di daerah cadas, hanya ditemukan *Vaccinium* spp., dan *Rhododendron retusum*. Hal ini disebabkan karena gunung ini merupakan gunung aktif dan relatif sering meletus. Di daerah sekitar kawah hanya ditemukan bunga edelweis (*Anaphalis* sp.). Pertimbangan lain adalah kesesuaian dengan lokasi kebun raya sendiri, yaitu pada kisaran 1250-1450 m dpl. Jika dikoleksi pada zona yang lebih tinggi akan semakin sulit untuk aklimatisasi di kebun raya.

Tumbuhan yang berpotensi sebagai tanaman hias merupakan tumbuhan yang memiliki morfologi yang menarik baik dari segi bentuk dan warna daun, perawakan, maupun bunga. Selain itu tumbuhan yang memiliki kerabat

dekat dengan tanaman hias yang telah dibudidayakan. Jenis tumbuhan berpotensi sebagai tanaman hias antara lain dari suku Begoniaceae, Araceae, Ericaceae, Gesneriaceae, Cyatheaceae, Melastomataceae, Balsaminaceae, Myrsinaceae, dan Lobeliaceae. Jenis-jenis Begonia (Begoniaceae) dan *Dieffenbachia* (Araceae) memiliki bentuk dan warna daun yang menarik. Jenis yang memiliki bunga menarik di antaranya *Rhododendron* spp. (Ericaceae), *Begonia* spp. (Begoniaceae), *Lobelia montana* (Lobeliaceae). Beberapa jenis cocok sebagai tanaman hias karena perawakannya yang menarik seperti *Pinanga* sp. (Arecaceae) dan *Cyathea* spp. (Cyatheaceae).

Jenis-jenis *Impatiens* sangat menjajikan untuk dikembangkan sebagai tanaman hias. Di Gunung Marapi berhasil dikoleksi *Impatiens stenisi* C. Grey-Wilson. Tumbuhan ini berupa herba dengan bunga berwarna kuning dengan bentuk yang menarik. Sumatera menyimpan potensi jenis *Impatiens* yang sangat besar. Tercatat 29 jenis *Impatiens* dideskripsi di pulau ini (Grey-Wilson 1989). Jenis-jenis baru *Impatiens* masih ditemukan di kawasan ini, antara lain *I. tujuhensis* Utami dan Shimizu, *I. batanggadensis* Utami dan *I. sorikensis* Utami (Shimizu dan Utami 1997; Utami 2005). Dari hasil penelitian beberapa lokasi di Sumatera diperoleh 25 jenis dari berbagai lokasi dan 9 jenis di antaranya berpotensi sebagai tanaman hias (Utami 2006). Jenis Begonia juga merupakan tanaman hias yang bernilai tinggi. Salah satu jenis Begonia yang dikoleksi di Gunung Marapi adalah *Begonia scottii* Tebbitt. Jenis ini endemik Sumatera pada ketinggian 1400-1700 m di atas permukaan laut (Hughes dan Girmansyah 2011). Jenis Begonia lain yang dikoleksi termasuk *Begonia muricata* Scheidw., *Begonia isoptera* Dryand. ex Sm., dan *Begonia longifolia* Blume. Jenis-jenis Begonia yang dikoleksi memiliki bentuk daun asimetris yang menarik dengan bunga yang mencolok.

Beberapa jenis tumbuhan penghasil buah berpotensi sebagai bahan pangan. *Rubus* spp. dari suku Rosaceae menghasilkan buah yang berasa asam sampai manis. Tercatat tiga jenis *Rubus* dikoleksi di Gunung Marapi, yaitu *Rubus lineatus* Reinw. ex Blume, *Rubus* sp1., dan *Rubus* sp2. Jenis-jenis rubus saat ini sedang dikembangkan sebagai tumbuhan penghasil buah-buahan karena memiliki potensi keragaman yang tinggi. Di kawasan Malesia terdapat tidak kurang dari 46 jenis, dan 25 di antaranya terdapat di Indonesia. Kebun Raya Cibodas telah mengoleksi 8 jenis *Rubus* dan saat ini sedang dikembangkan sebagai tanaman buah (Surya 2009). Buah rotan (*Calamus* spp.) dan *Smilax* sp. dapat dibuat menjadi buah asinan atau manisan.

Beberapa jenis tumbuhan penghasil kayu yang dikoleksi antara lain *Lithocarpus* sp., *Exbucklandia populnea*, *Syzygium* sp. dan *Antidesma* sp. Jenis-jenis penghasil kayu di pegunungan sangat berbeda dengan penghasil kayu di dataran rendah yang umumnya didominasi oleh jenis-jenis meranti (Dipterocarpaceae). Jenis-jenis tumbuhan berpotensi sebagai obat tradisional antara lain *Gaultheria* spp., Zingiberaceae, *Gunnera macrophylla*, dan Piperaceae. *Gaultheria* spp. menghasilkan minyak gandapura yang banyak dipakai sebagai obat-obatan.

Jenis-jenis tumbuhan bawah dengan INP tertinggi didominasi oleh herba. Dari 10 jenis dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi hanya ditemukan 2 jenis anakan pohon yaitu *Syzygium* sp. (Myrtaceae). dan *Castanopsis javanica* (Fagaceae). Kedua suku ini termasuk ke dalam suku-suku yang umum ditemukan di hutan pegunungan. Menurut Fujii et al. (2006) di Sumatera Barat dapat di temukan pada ketinggian 700-1800 m dpl tepatnya di hutan sub montana dan hutan montana bawah. Suku Araceae merupakan jenis terbanyak yaitu 7 jenis. Araceae menyukai tempat yang lembab dan ternaungi. Jenis-jenis Araceae yang ditemukan dalam plot antara lain *Colocasia* sp., *Homalomena* sp., *Pothos* sp., *Arisaema* sp. Jenis-jenis ini berpotensi sebagai tanaman hias karena memiliki warna dan bentuk daun yang indah. Suku yang mendominasi adalah Rubiaceae dengan total INP 20.26%. Nilai INP disumbang oleh *Ophiorrhiza* sp. *Pavetta* sp, dan *Psychotria* sp.

Tingkat pohon didominasi oleh *Macropanax dispermum* dari suku Araliaceae. Pohon ini penyebarannya cukup dominan dibandingkan jenis pohon lainnya. Jenis introduksi *Cupressus* sp. termasuk 10 besar dengan INP tertinggi. Tanaman ini ditanam pada zaman Belanda. Di dalam kawasan juga ditemukan *Pinus merkusii* yang ditanam di dalam hutan. Jenis lain yang mendominasi adalah *Villebrunea rubescens*. Jenis-jenis pohon *Macropanax dispermum*, *Villebrunea rubescens* dan *Castanopsis javanica* juga mendominasi pada zona sub montana di Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat (Mutaqien dan Zuhri 2011). Hasil analisis vegetasi di Gunung Patuha Jawa Barat menunjukkan jenis *Castanopsis javanica* juga mendominasi dalam kawasan (Junaedi dan Mutaqien 2010).

Hasil penghitungan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener di Gunung Marapi menunjukkan keanekaragaman jenis pada tingkat pohon sebesar 2.85 dikategorikan memiliki keanekaragaman pada tingkat sedang. Jika dibandingkan dengan Gunung Singgalang Indeks keanekaragaman jenis dengan nilai yang sama sebesar 2.85. Gunung Singgalang merupakan gunung yang berada tepat di dekat Gunung Marapi (Nasution dan Destri 2011). Gunung ini sudah tidak aktif berbeda dengan Gunung Marapi yang masih aktif. Indeks Keragaman Shannon-Wiener pada tingkat tumbuhan bawah jauh lebih tinggi sebesar 3.65. Jika mengacu pada kategori Shannon-Wiener keanekaragaman pada tingkat semai tergolong tinggi (>3). Nilai ini jauh lebih tinggi dari nilai indeks Shannon-Wiener di Gunung Singgalang sebesar 3.2. Secara umum tidak jauh perbedaan Indeks Keanekaragaman jenis dari Gunung Marapi yang masih aktif dibandingkan Gunung Singgalang. Nilai keanekaragaman yang tidak jauh berbeda ini dipengaruhi oleh lokasi pengambilan sampel berada pada zona ketinggian yang sama. Selain itu kedua Gunung berada pada lokasi yang bersebelahan dan diperkirakan memang memiliki komposisi vegetasi yang tidak jauh berbeda.

Tumbuhan yang berpotensi di Gunung Marapi berupa hias, pangan, obat-obatan, kayu, dan kerajinan tangan. Potensi terbesar tumbuhan sebagai tanaman hias. Komposisi vegetasi tumbuhan bawah didominasi oleh

Ophioriza sp. sedangkan pohon yang dominan adalah *Macropanax dispermum*. Keragaman jenis pohon di Gunung Marapi tergolong sedang tidak jauh berbeda dengan Gunung Singgalang. Keragaman jenis tumbuhan bawah tergolong tinggi, lebih tinggi dibandingkan Gunung Singgalang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai melalui Program DIPA Tematik LIPI tahun anggaran 2011. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Nudin, Syamsudin, dan Endang Suhandi atas bantuan teknis selama pengambilan data lapangan. Ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada BKSDA Sumatera Barat atas izin dan bantuan selama pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinal I, Septiana T, Suparto A. 2007. Buku informasi: kawasan konservasi Sumatera Barat. Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Barat, Padang.
- D'Auria L, Covin. 2009. The seismicity of Marapi volcano, West Sumatra. *Geophysical Research Abstracts* 11.
- Fujii S, Nishimura S, Yoneda T. 2006. Altitudinal distribution of Fagaceae in West Sumatra. *Tropics* 15(2): 153-163.
- Hughes M, Girmansyah D. 2011. A revision of *Begonia* sect. *Sphenanthera* (Hassk.) Warb. from Sumatra. *Gardens' Bulletin Singapore* 62 (2): 27-39.
- Junaedi DI, Mutaqien Z. 2010. Diversity of tree communities in Mount Patuha region, West Java. *Biodiversitas* 11 (2): 75-81.
- Kartawinata K. 2010. Dua abad mengungkap kekayaan flora dan ekosistem Indonesia. UNESCO, Jakarta. www.unesco.or.id (9 Juni 2015).
- Kirianov V. 2015. Encyclopedia of Life Support System, Environmental Impact of Volcanic Eruptions. <http://www.eolss.net/sample-chapters/c12/e1-07-01-08.pdf> (9 Juni 2015).
- LAPAN. 2005. DEPHUT Bisa Pakai Data Penginderaan Jauh LAPAN – BPPT. www.bppt.go.id (9 Juni 2015).
- Mutaqien Z, Zuhri M. 2011. Establishing a long-term permanent plot in remnant forest of Cibodas. *BIODIVERSITAS* 12(4): 218-224.
- Nasution T, Destri. 2011. Eksplorasi dan penelitian flora Gunung Singgalang, Sumatera Barat. Prosiding seminar nasional konservasi tumbuhan tropika: kondisi terkini dan tantangan ke depan. Kebun Raya Cibodas-LIPI, Cianjur, 7 April 2011.
- Olson D, Dinerstein E. 2002. The global 200: Priority ecoregions for global conservation. *Annals of Missouri Botanical Garden* 89 (2): 199-224.
- Olson D. 2000. The global 200: A representation approach to conserving the earth's ecoregions. World Wildlife Fund for Nature International. www.panda.org (9 Juni 2015).
- Peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 26 tahun 2008 tanggal 10 maret 2008 tentang rencana tata ruang wilayah nasional.
- Shimizu T, Utami N. 1997. Three new species of *Impatiens* (Balsaminaceae) added to Flora Malesiana. *Kew Bull.* 52: 435-442.
- Surat Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor 1017/M/2002 tentang organisasi dan tata kerja Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas.
- Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 623/Kpts/Um/8/1982 tanggal 25 Agustus 1982 tentang tata guna hutan kesepakatan Propinsi Daerah Tingkat I Sumatera Barat.
- Surya MI. 2009. Keanekaragaman dan potensi *Rubus* spp. koleksi Kebun Raya Cibodas. *Warta Kebun Raya* 9(1): 21-26.
- Suryana N, Widyatmoko D. 2013. Cibodas Botanic Garden at a glance. Indonesian Institute of Sciences (LIPI) Technical Implementing Unit for Plant Conservation Cibodas Botanic Garden, Jakarta.
- Utami N. 2005. Two new species of *Impatiens* (Balsaminaceae) from Batanggadis National Park, North Sumatra, Indonesia. *Blumea* 50: 443-446.
- Utami N. 2006. *Impatiens* spp. (Balsaminaceae) endemik di Sumatera dan potensinya sebagai tanaman hias, *Biodiversitas* 7(2): 135-138
- Whitten T, Damanik SJ, Anwar J, Hisyam N. 1997. The ecology of Sumatra. Periplus Editions (HK) Ltd, Hong Kong.